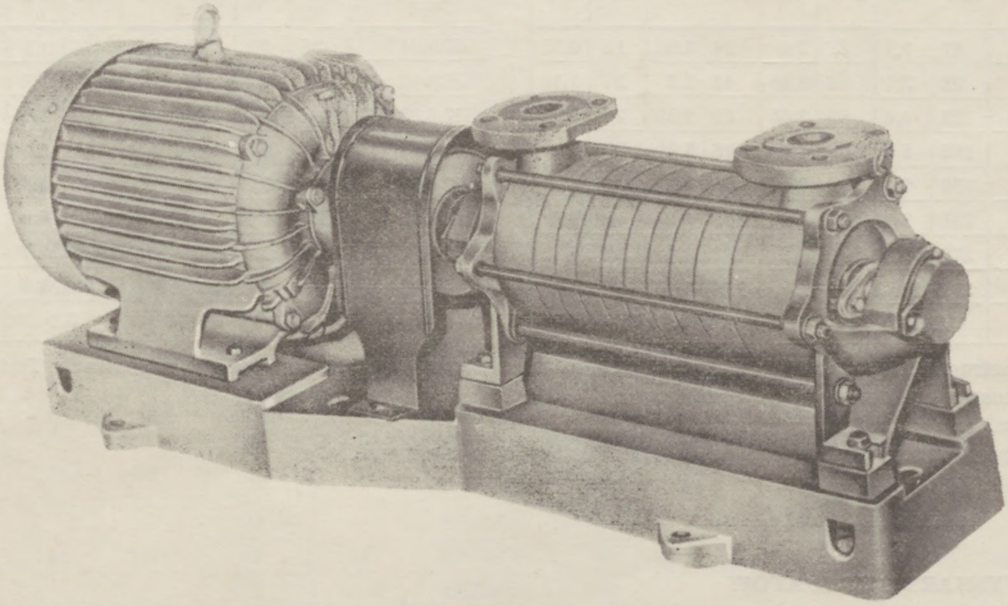
XI-8

SAMOZASYSAJĄCE POMPY TYPU SK5 SK6



PRZEZNACZENIE

Samozasysające pompy wirowe krążeniowe z bocznym kanałem pierścieniowym typu SK służą do pompowania cieczy bez zanieczyszczeń stałych. Zdolne są wytwarzać wstępne ciśnienie powietrza w zbiorniku i wspólnie z cieczą je uzupełniać przy zastosowaniu zaworu smoczkowego. Są stosowane (między innymi) w automatycznych domowych instalacjach wodociągowych, hydroforowych lub w innych urządzeniach zdalnie sterowanych. Ze zbiornikiem wodno-powietrznym zbyteczne jest stosowanie sprężarek. Pompy te mogą pracować w urządzeniach przenośnych — nieznaczne nieszczelności węży lub złączy nie powodują większych zakłóceń w pracy. Do pracy ze zbiornikiem wodno-powietrznym nie zaleca się stosować pomp jednostopniowych. Pompy mogą pracować z silnikami o częstotliwości prądu 50 i 60 Hz.

SK5/6.4D.3
Wydanie 3/76

Pomorska Odlewnia i Emaliernia
Aleja 23 Stycznia 26, 86-300 Grudziądz
Telefon: 40-10 do 40-19, Telex: 862 419

PARAMETRY PRACY POMP

PARAMETRY POMP SK5

Tablica 1

m^3/h	3,5		4,5		6,0		7,5	
Q l/min	58		75		100		125	
Typowymiar pompy	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*
SK.5.01	47	1,7	37	1,4	24	1,05	12	0,75
SK.5.02	88	3,1	69	2,55	41	1,7	20	1,15
SK.5.03	127	4,4	99	3,65	59	2,35	28	1,55
SK.5.04	165	5,8	129	4,7	75	3,0	36	2,0
SK.5.05	198	7,0	155	5,6	93	3,7	42	2,3
SK.5.06	231	8,1	180	6,5	105	4,1	49	2,7
SK.5.07	270	9,5	210	7,5	122	4,8	57	3,15
SK.5.08	310	11,0	241	8,7	140	5,45	66	3,6
$\Delta hk_{(NPSH)}$	2,6		2,7		3,6		5,2	

PARAMETRY POMP SK6

Tablica 2

m^3/h	6,0		7,5		9,0		10,5		12	
Q l/min	100		125		150		175		200	
Typowymiar pomy	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*	*Hm*	*Np*
SK.6.01	36	2,1	30	1,8	24	1,5	18	1,2	12	1,0
SK.6.02	73	3,8	60	3,2	46	2,7	33	2,2	20	1,6
SK.6.03	103	5,4	84	4,6	65	3,8	46	3,0	27	2,2
SK.6.04	134	6,9	108	5,8	85	4,8	60	3,8	35	3,0
SK.6.05	167	9,0	136	7,4	104	5,9	73	4,6	42	3,4
SK.6.06	196	10,4	160	8,5	122	6,9	85	5,3	48	4,0
SK.6.07	223	11,8	181	9,7	138	7,7	96	6,0	54	4,5
SK.6.08	—	—	201	11,0	152	8,6	105	6,5	60	4,8
$\Delta hk_{(NPSH)}$	2,6		2,8		3,2		3,8		4,5	

Hm — w metrach; *Np* — w kW; Δhk — NPSH — antykawitacyjny zapas pompy w metrach. Podane wartości parametrów odnoszą się do wody o temperaturze = 20°C, n = ca 1450 obr/min

▭ — ekonomiczny zakres pracy pompy

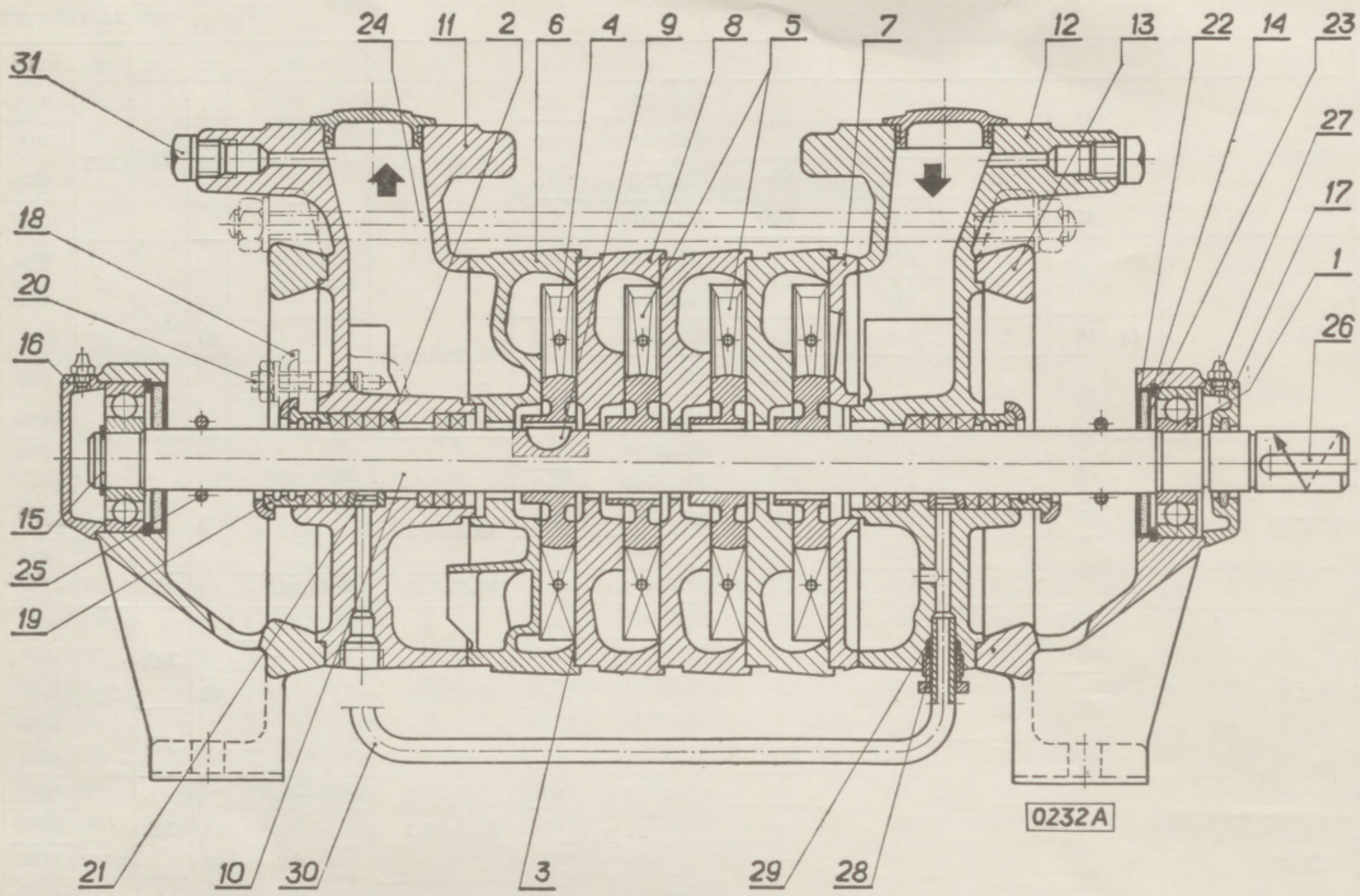
Tablice z parametrami pracy pomp na 60 Hz dostarczamy na życzenie.

DOBÓR I WYMIARY AGREGATÓW

Tablica 3

Kompletność dostaw	1	2	3	5	Dobór kompletności					Wymiary gabarytowe agregatu			
Typowymiar pompy	Masa pompy z: gołym wałem	sprzęgłem	sprzęgłem i płytą	sprzęgłem, płytą i silnikiem	Sprzęgło	Silnik: Typ	Silnik: Moc	Płyta fundamentowa: Płyta	Płyta fundamentowa: Klocek	Wymiary wg rys. 2: *P*	*H₁*	*M*	*L*
	kg	kg	kg	kg	Typ		kW	Nr	Nr	mm	mm	mm	mm
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SK5.01	26	27,5	53,5	74	E3	SZJe14b	1,1	60.48.01.1	68.40.07.1	80	342	296	755
				80,5		SZJe24a	1,5		68.40.04.1				786
		29	55	87	E7	SZJe24b	2,2						814
				93		SZJe34a	3,0		68.40.05.1				824
SK5.02	30	31,5	57,5	84	E3	SZJe24a	1,5	60.48.01.1	68.40.04.1	50	342	296	816
		33	59	91	E7	SZJe24b	2,2						844
				97		SZJe34a	3,0		68.40.05.1				854
				104		SZJe34b	4,0						884
SK5.03	34	37	63	95	E7	SZJe24b	2,2	60.48.01.1	68.40.04.1	20	342	296	874
				101		SZJe34a	3,0		68.40.05.1				884
				108		SZJe34b	4,0						914
		38	64	120	E9	Sf132S4	5,5		—			337	951

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
SK5.04	38	41	72	110	E7	SZJe34a	3,0	60.49.01.1	68.40.05.1	65	342	337	914
				117		SZJe34b	4,0						914
		42	73	128	E9	Sf132S4	5,5		—				981
		45	76	142	E10	Sf132M4	7,5						1019
SK5.05	44	47	78	116	E7	SZJe34a	3,0	60.49.01.1	68.40.05.1	35	342	337	944
				123		SZJe34b	4,0						974
		48	79	134	E9	Sf132S4	5,5		—				1011
		51	82	148	E10	Sf132M4	7,5						1049
				179	007Spe	Sf160M4	11,0	60.50.01.1	68.40.06.1		370		1142
SK5.06	48	51	82	120	E7	SZJe34a	3,0	60.49.01.1	68.40.05.1	5	342	337	974
				127		SZJe34b	4,0						1004
		52	83	138	E9	Sf132S4	5,5		—				1041
		55	86	152	E10	Sf132M4	7,5						1079
				183	007Spe	Sf160M4	11,0	60.50.01.1	68.40.06.1		370		1172
SK5.07	52	55	92	137	E7	SZJe34b	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	75	342	337	1034
		56	93	148	E9	Sf132S4	5,5		—				1071
		59	96	162	E10	Sf132M4	7,5						1109
				192	007Spe	Sf160M4	11,0		68.40.06 1		370		1202
		63	100	216		Sf160L4	15,0						1244
SK5.08	56	59	98	143	E7	SZJe34b	4,0	60.50.01.1	68.40.05.1	45	342	337	1064
		60	99	154	E9	Sf132S4	5,5		—				1101
		63	102	168	E10	Sf132M4	7,5						1137
				199	007Spe	Sf160M4	11,0	60.51.01.1	68.40.06.1		370		1132
		67	106	222		Sf160L4	15,0						1276
SK6.01	27	28,5	54,5	81,5	E3	SZJe24a	1,5	60.48.01.1	68.40.04.1	79	342	296	790
		30	56	88	E7	SZJe24b	2,2						820
				94		SZJe34a	3,0		68.40.05.1				830
SK6.02	31	34	60	92	E7	SZJe24b	2,2	60.48.01.1	68.40.04.1	44	342	296	855
				98		SZJe34a	3,0		68.40.05.1				865
				105		SZJe34b	4,0						895
SK6.03	35	38	64	102	E7	SZJe34a	3,0	60.48.01.1	68.40.05.1	9	342	296	890
				109		SZJe34b	4,0						925
		39,3	65,3	120	E9	Sf132S4	5,5		—		370		974
SK6.04	39	42	73	118	E7	SZJe34b	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	49	342	337	955
		43	74	129	E9	Sf132S4	5,5		—				1004
		46	77	143	E10	Sf132M4	7,5						1039
SK6.05	46	49	80	125	E7	SZJe34b	4,0	60.49.01.1	68.40.05.1	14	342	337	995
		50	81	136	E9	Sf132S4	5,5		—				1039
		53	84	150	E10	Sf132M4	7,5						1074
				181	007Spe	Sf160M4	11,0	60.50.01.1	68.40.06.1		370		1169
SK6.06	50	54	91	146	E9	Sf132S4	5,5	60.50.01.1	—	79	342	337	1074
		57	94	160	E10	Sf132M4	7,5						1109
				191	007Spe	Sf160M4	11,0		68.40.06.1		370		1204
		61	98	214		Sf160L4	15,0						1246
SK06.7	54	58	97	152	E9	Sf132S4	5,5	60.50.01.1	—	44	342	337	1109
		61	100	166	E10	Sf132M4	7,5						1134
				197	007Spe	Sf160M4	11,0	60.51.01.1	68.40.06.1		370		1239
		65	104	220		Sf160L4	15,0						1281
SK6.08	58	62	101	156	E9	Sf132S4	5,5	60.50.01.1	—	9	342	337	1144
		65	104	170	E10	Sf132M4	7,5						1164
				201	007Spe	Sf160M4	11,0	60.51.01.1	68.40.06.1		370		1274
		69,3	108,3	224		Sf160L4	15,0						1316



Rys. 1. Przekrój pompy wirowej krążeniowej typu SK

● Przekrój powyżej osi pompy pokazuje wykonanie konstrukcyjne pompy — „1" i „2" w układzie od 1 do 4 stopni — strona prawa i od 5 do 8 stopni — strona lewa

● Przekrój poniżej osi pompy pokazuje wykonanie konstrukcyjne pompy „3" i „4" w układzie od 1 do 8 stopni.

WYKAZ CZĘŚCI ZAMIENNYCH POMP SK5 i SK6 (wg rys. 1)

Tablica 4

Pozycja na rysunku	Nazwa części	SK5 Nr części	SK5 Typowymiar 01	02	03	04	05	06	07	08	SK6 Nr części	SK6 Typowymiar 01	02	03	04	05	06	07	08
			Ilość części w wyrobie									Ilość części w wyrobie							
—*	Wkładka sprzęgła	zależy od typu silnika	1	1	1	1	1	1	1	1	zależy od typu silnika	1	1	1	1	1	1	1	1
2*	Szczeliwo — kpl.	76.02.04.p	2	2	2	2	2	2	2	2	76.02.04.p	2	2	2	2	2	2	2	2
3	Uszczelka	65.25.03.p	3	4	5	6	7	8	9	10	65.25.03.p	3	4	5	6	7	8	9	10
4	Wirnik	35.5.301.p	1	1	1	1	1	1	1	1	35.6.301.p	1	1	1	1	1	1	1	1
5	Wirnik	35.5.302.p	—	1	2	3	4	5	6	7	35.6.302.p	—	1	2	3	4	5	6	7
6	Człon tłoczny	35.5.201.p	1	1	1	1	1	1	1	1	35.6.201.p	1	1	1	1	1	1	1	1
7	Człon ssawny	35.5.202.p	1	1	1	1	1	1	1	1	35.6.202.p	1	1	1	1	1	1	1	1
8	Człon ssawno-tłoczny	35.5 203.p	—	1	2	3	4	5	6	7	35.6.203.p	—	1	2	3	4	5	6	7
9	Wpust czółenkowy	73.19.01.p	1	2	3	4	5	6	7	8	73.19.01.p	1	2	3	4	5	6	7	8
10	Wał	35.5.401.p	1	—	—	—	—	—	—	—	35.6.401.p	1	—	—	—	—	—	—	—
10	Wał	35.5.402.p	—	1	—	—	—	—	—	—	35.6.402.p	—	1	—	—	—	—	—	—
10	Wał	35.5.403.p	—	—	1	—	—	—	—	—	35.6.403.p	—	—	1	—	—	—	—	—
10	Wał	35.5.404.p	—	—	—	1	—	—	—	—	35.6.404.p	—	—	—	1	—	—	—	—
10	Wał	35.5.405.p	—	—	—	—	1	—	—	—	35.6.405.p	—	—	—	—	1	—	—	—
10	Wał	35.5.406.p	—	—	—	—	—	1	—	—	35.6.406.p	—	—	—	—	—	1	—	—
10	Wał	35.5.407.p	—	—	—	—	—	—	1	—	35.6.407.p	—	—	—	—	—	—	1	—
10	Wał	35.5.408.p	—	—	—	—	—	—	—	1	35.6.408.p	—	—	—	—	—	—	—	1

* część dostarczana łącznie z pompą na okres gwarancyjny

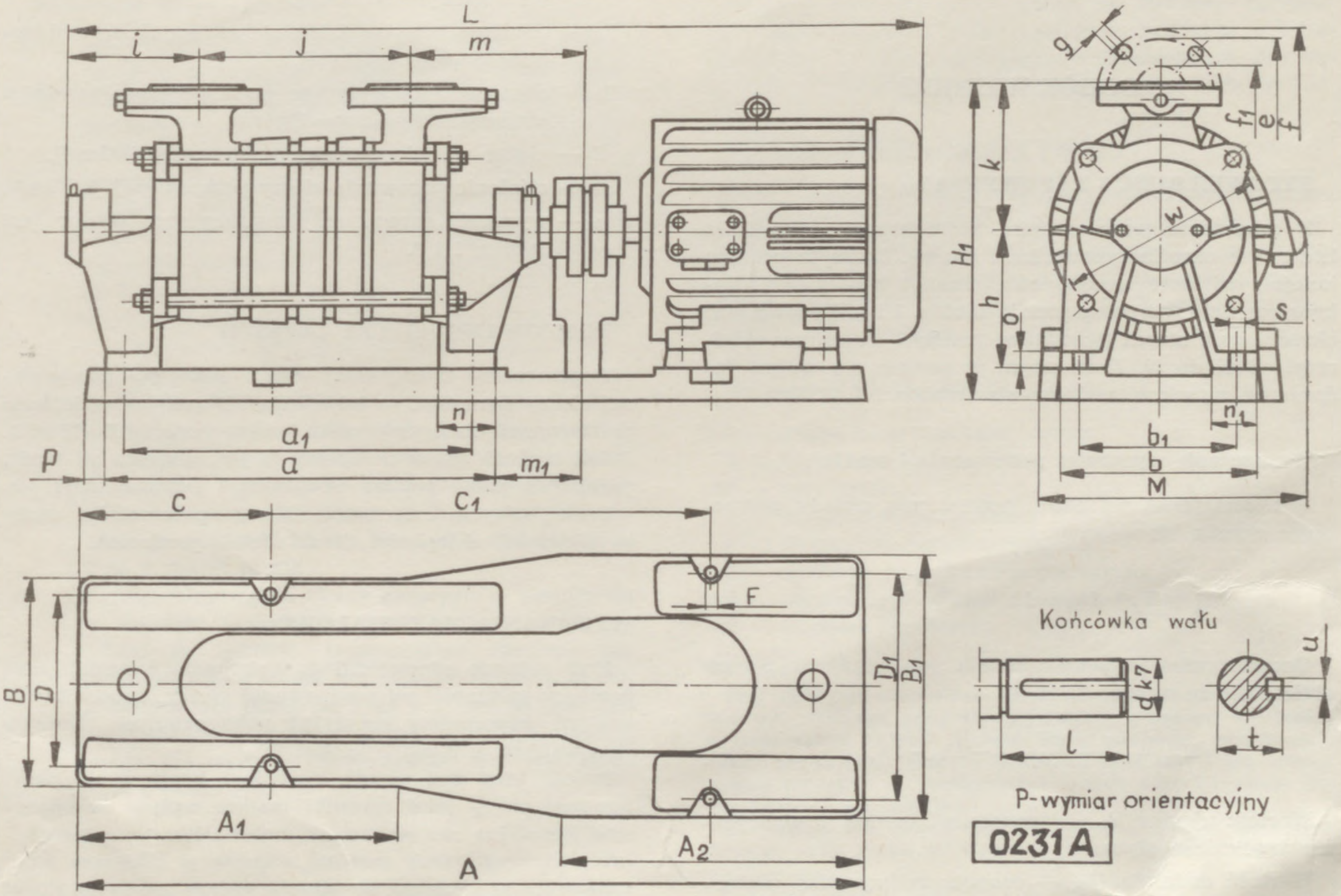
NAZWY CZĘŚCI POMP SK5 i SK6 (wg rys. 1)

Tablica 5

Pozycja na rysunku	Nazwa części
1*	Łożysko kulkowe (do 4 stopni 6305, od 5 do 8 stopni 6405) **
11	Korpus tłoczny
12	Korpus ssący
13	Korpus łożyskowy
14	Pierścień osadczy sprężynujący PN-63/M-85111 (do 4 stopni 62 W, od 5 stopni 80 W)
15	Pierścień osadczy sprężynujący 25z PN-63/M-85111
16	Pokrywa łożyskowa
17	Pokrywa łożyskowa
18	Pokrywa dociskowa
19	Dławik
20	Śruba dwustronna M8×30 PN-60/M-82163
21	Pierścień rozstawny
22	Misa dociskowa
23	Podkładka osłaniająca
24	Śruba łącząca
25	Pierścień uszczelniający 22,2 PN-60/M-86961
26	Wpust pryzmatyczny B8×7×32 PN-70/M-85005
27	Smarowniczka M6 — PN-69/M-86007
28	Korpus wkrętki zaciskającej AG-10 M16×1,5 PN-57/M-74813
29	Stożek uszczelniający
30	Rurka obiegowa
31	Czop wieńcowy M14×1,5

* łożyska należy nabywać w handlu

** zezwolenie na stosowanie łożyska 6405 Nr Tn 5/011631/2666/76



Rys. 2. Rysunek gabarytowy pompy i płyty fundamentowej

WYMIARY POMP

Tablica 6

Typowielkość	l	d	t	u	f_1	e	f	g	b	b_1	h	k	n	n_1	o	s	i	m	m_1	w
SK5	40	24	27	8	40	110	145	18	185	145	132	140	55	40	16	14	130	176	84	194
SK6	40	24	27	8	40	110	145	18	185	145	132	140	55	40	16	14	130	176	84	194

	SK.5.01	SK.5.02	SK.5.03	SK.5.04	SK.5.05	SK.5.06	SK.5.07	SK.5.08
a	300	330	360	390	420	450	480	510
a_1	262	292	322	352	382	412	442	472
j	126	156	186	216	246	276	306	336
	SK.6.01	SK.6.02	SK.6.03	SK.6.04	SK.6.05	SK.6.06	SK.6.07	SK.6.08
a	307	342	377	412	447	482	517	552
a_1	269	304	339	374	409	444	479	514
j	133	168	203	238	273	308	343	378

Wymiary kołnierza wg PN-72/H-74306

WYMIARY PŁYT FUNDAMENTOWYCH

Tablica 7

Nr płyty	A	A_1	A_2	B	B_1	D	C	D_1	C_1	F
60.48.01.1	822	340	360	198	296	162	180	260	505	14
60.49.01.1	957	400	420	198	337	162	200	300	610	14
60.50.01.1	1082	440	480	198	337	162	220	300	710	14
60.51.01.1	1207	440	530	198	372	162	250	336	750	14

DOBÓR WYROBU

TYPOWIELKOŚĆ I TYPOWYMIAR

Z oznaczeniu wyrobu cyfra umieszczona po symbolu literowym określa typowielkość pompy. Cyfra ta oznacza kolejną wielkość znamionową pompy według PN. Zakresy wydajności pomp podają tablice 1 i 2. Typowymiar określa ilość stopni (wirników) pompy — oznaczone cyframi od 01 do 08. Ilość stopni w pompie ma wpływ jedynie na wysokość podnoszenia (tablica 1 i 2).

Wyznaczanie wysokości podnoszenia i ssania

Manometryczną wysokość podnoszenia układu pompowego określa się wzorem:

$$H_m = H_z + \Delta h_s + \Delta h_t + 10^4 \frac{P_g - P_d}{\gamma C} \quad [\mathrm{m}]$$

Geometryczną wysokość ssania lub napływu pompy oblicza się ze wzoru:

$$H_{sz} = 10^4 \frac{P_d - P_v}{\gamma C} - \Delta h_k - \Delta h_s \quad [\mathrm{m}]$$

Wartość ujemna H_{sz} — oznacza minimalną geometryczną wysokość napływu.

Wartość dodatnia H_{sz} — oznacza maksymalną geometryczną wysokość ssania.

H_m — manometryczna wysokość pompowania [m],

H_{sz} — geometryczna wysokość ssania mierzona od poziomu cieczy w zbiorniku dolnym do osi króćca ssawnego pompy [m],

H_z — geometryczna wysokość pompowania [m],

Δh_s — wysokość strat hydraulicznych w rurze ssawnej [m],

Δh_t — wysokość strat hydraulicznych w rurze tłocznej [m],

P_g — ciśnienie bezwzględne nad lustrem cieczy w zbiorniku górnym [kG/cm²],

P_d — ciśnienie bezwzględne nad lustrem cieczy w zbiorniku dolnym [kG/cm²],

P_b — ciśnienie atmosferyczne [kg/cm²] dla zbiorników otwartych $P_b = P_d = P_g$,

γC — ciężar właściwy cieczy pompowanej [kG/m³],

P_v — ciśnienie parowania cieczy pompowanej [kG/cm²],

Δh_k — wysokość zapasu antykawitacyjnego pompy [m] tablica 1 i 2.

POMPOWANIE CIECZY LEPKICH

Dopuszczalny maksymalny ciężar właściwy pompowanej cieczy wynosi $\gamma C = 1{,}3$ kG/dm³. Dopuszczalna lepkość pompowanej cieczy nie może przekroczyć 20°E (150cSt). Jeżeli lepkość cieczy pompowanej jest większa od 10cSt, parametry pomp podane w tablicy 1 i 2 zmieniają się.

Szczegółowych informacji zmiany parametrów mocy w zależności od lepkości cieczy udziela producent.

WYKONANIA MATERIAŁOWE

Przy doborze odpowiedniego wykonania materiałowego pomp, w zależności od pompowanej cieczy, należy kierować się odpornością korozyjną poszczególnych tworzyw stosowanych w pompie (tablica 8).

Należy brać pod uwagę stężenie i temperaturę pompowanej cieczy jako czynniki mające wpływ na odporność korozyjną zastosowanych materiałów.

Uwaga

O żywotności wyrobu decyduje właściwy dobór materiałów.

TWORZYWA KONSTRUKCYJNE STOSOWANE W POMPACH SK

Tablica 8

Części pompy	Wykonanie materiałowe			
	1	2	3	4
Korpusy	Żl20	ŻlCr34	Żl20	Żl20
Człony	Żl20	ŻlCr34	Żl20	ŻlCr34
Wirniki	B10	B10	ZcC3208	B10
Wał	2H13	1H17N4G9	2H13	H17N2
Szczeliwo	*bawełniane, impregnowane, zbrojone	OKAS CL	OKAS CL	OKAS CL

* w wykonaniu materiałowym „1" — w odmianach konstrukcyjnych 3 i 4 stosować szczeliwo „Belmor". Pomp uszczelnionych szczeliwem „Belmor" nie wolno sprawdzać i stosować do wody.

Zalecenia zastosowań poszczególnych wykonań materiałowych

„1" — do pompowania cieczy nieagresywnych (np. woda, benzyna itp.),

„2" — do pompowania cieczy o charakterze kwaśnym i roztworów solnych w takim zakresie, na jaki pozwalają zastosowane materiały. W wykonaniu materiałowym „2" korpusy pomp wykonuje się bez otworów pod manometry,

„3" — do pompowania cieczy o charakterze zasadowym,

„4" — do pompowania cieczy mało agresywnych i w przypadku, gdy wymagana jest duża żywotność pompy.

Wykonania konstrukcyjne

„1" — **podstawowe** — dopuszczalny zakres temperatur pompowanych cieczy wynosi od —30°C do +70°C. Dopuszczalne ciśnienie dla pomp od 1 do 4 stopni nie może przekraczać 25 atn, natomiast dla pomp od 5 do 8 stopni 45 atn.

„2" — **do cieczy gorących** — stosuje się w zakresie temperatur pompowanych cieczy od +70°C do +110°C. Dopuszczalne ciśnienie dla pomp od 1 do 4 stopni nie może przekraczać 22 atn, natomiast dla pomp od 5 do 8 stopni 40 atn. Dla tego wykonania manometryczna wysokość podnoszenia dla wody o temperaturze 20°C jest obniżona o około 10%.

„3" — **z rurką obiegową** — podwójna dławica sznurowa zmniejsza ilość przecieków w miejscu uszczelnienia wału. Wskazane stosowanie do paliw płynnych itp. Dopuszczalny zakres temperatur pompowanych cieczy wynosi od —30°C do +70°C. Dopuszczalne ciśnienie dla pomp od 1 do 4 stopni nie może przekroczyć 22 atn, natomiast dla pomp od 5 do 8 stopni 40 atn.

„4" — **z rurą obiegową do cieczy gorących** — stosuje się w zakresie temperatur pompowanych cieczy od +70°C do +110°C. Dopuszczalne ciśnienie dla pomp od 1 do 4 stopni nie może przekraczać 22 atn, natomiast dla pomp od 5 do 8 stopni 40 atn. Dla tego wykonania manometryczna wysokość podnoszenia dla wody o temperaturze 20°C jest obniżona o około 10%.

Uwaga

Na uszczelki w miejscu łączenia poszczególnych członów i korpusów pompy stosuje się następujące materiały:

A. W wykonaniu konstrukcyjnym „1" wykonanie materiałowe „2" i „4" oraz w wykonaniu konstrukcyjnym „3" wykonanie materiałowe „1", „2", „3" i „4" — folię PCV.

B. We wszystkich pozostałych wykonaniach konstrukcyjnych i materiałowych — papier do kabli elektroenergetycznych. Grubość uszczelek około 0,12 mm.

POKRYCIA POWŁOKI OCHRONNEJ

Wyróżnia się następujące wykonania:
1 — krajowe, 2 — eksportowe, 3 — morskie, 4 — eksport tropik suchy, 5 — eksport tropik mokry.

WYPOSAŻENIE W CZĘŚCI ZAMIENNE

Części zamienne można zamawiać:

1 — na okres gwarancyjny (wkładka sprzęgła +2*)
2 — na 2 lata eksploatacji (wkładka sprzęgła +3*)
3 — na 3 lata eksploatacji wkładka sprzęgła +3* +4* +5* +9*)
4 — na 5 lat eksploatacji (wkładka sprzęgła +3* +4* +6* +7* +8* +9* +10*)

KOMPLETNOŚĆ DOSTAW

1 — pompa, 2 — pompa ze sprzęgłem, 3 — pompa ze sprzęgłem, osłoną i płytą fundamentową, 5 — pompa ze sprzęgłem, osłoną, płytą fundamentową i silnikiem.

DOBÓR SILNIKA

Silnik w normalnym wykonaniu należy dobrać według zapotrzebowanej mocy na wale z uwzględnieniem 10% rezerwy (tablica 3). Dostarczane są również agregaty z silnikami specjalnymi (poza doborem podanym w tablicy 3), po uprzednim uzgodnieniu z producentem. Nie dopuszcza się doboru silnika powyżej 20 kW i 1800 obr/min.

PRZYKŁAD OZNACZENIA POMPY

Pompa typu SK6 ośmiostopniowa, w wykonaniu materiałowym do pompowania cieczy nieagresywnych, w wykonaniu konstrukcyjnym z rurką obiegową, z pokryciem zabezpieczającym do pracy w warunkach tropiku mokrego, wyposażona w części zamienne na 5-letni okres eksploatacji, ze sprzęgłem.

Oznaczenie pompy SK6.08.1.3.5.4.2.

SK — grupa klasyfikacyjna wyrobu
6 — typowielkość
08 — typowymiar
1 — wykonanie materiałowe
3 — wykonanie konstrukcyjne
5 — pokrycie powłoki zabezpieczającej
4 — wyposażenie w części zamienne
2 — kompletność dostaw

Uwaga

Przy składaniu zamówienia należy określić, oprócz oznaczenia literowo-cyfrowego, pełne nazwy wykonań w podanej kolejności. Ponadto należy określić lepkość, ciężar właściwy, temperaturę, rodzaj pompowanej cieczy i inne dane oraz moc i typ silnika według tablicy 3. O możliwościach innych doborów należy informować się u producenta.

Ze względu na ewentualną modernizację wyrobu producent zastrzega sobie prawo dokonywania zmian danych technicznych.

* — numery dotyczą pozycji na rysunku 1

DYSTRYBUTOR
BIURO SPRZEDAŻY POMP I APARATURY PRZEMYSŁOWEJ
44-100 Gliwice, ul. 1 Maja 28
Telefon: 910-061

WEMA — 13 000+60 — 421/76-Z/F

OZGraf. Zam. 2434